



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH VARIASI SUDUT REFLEKTOR TERHADAP PERFORMANSI SOLAR WATER HEATER

ABSTRACT

Panas adalah salah satu energi yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Energi panas dapat diperoleh diantaranya dari matahari dalam hal ini disebut energi surya. Energi surya sangat banyak digunakan dalam skala industri maupun skala rumah tangga. Komponen yang sangat penting dari sebuah sistem solar water heater adalah kolektor energi matahari. Itu juga dikenal dengan unit penyerap panas. Solar kolektor merupakan alat mengubah energi radiasi menjadi energi thermal. Penelitian ini ingin mengkaji pengaruh variasi sudut reflektor terhadap solar water heater. Metodologi yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menambahkan reflektor yang sudutnya mengikuti sudut jam matahari, kolektor plat datar A memiliki cermin reflektor dan kolektor B tanpa cermin reflektor. Kolektor memiliki dimensi 1,2 m—0,8 m dimana setiap kolektor menggunakan plat yang berbentuk segitiga sama kaki dengan material stainless steel. Pipa yang digunakan untuk mengalirkan fluida kerja adalah pipa tembaga berukuran 1 inci dengan Panjang 1,4 m, dengan debit fluida keluar 100 ml/m. Isolasi menggunakan karet agar panas yang keluar dari dalam pipa dapat diminimalisir. Kolektor plat datar A yang ditambahkan cermin reflektor memiliki efisiensi lebih tinggi dibandingkan dengan kolektor plat datar B tanpa cermin reflektor. Temperatur fluida keluar tertinggi dihasilkan pada kolektor A yaitu 89 °C dengan intensitas matahari sebesar 1278 W/m². Energi berguna pada kolektor tertinggi yaitu dikolektor A pada pukul 13.00 yaitu sebesar 412,84 Watt dan efisiensi tertinggi yaitu pada pukul 13.00 WIB yaitu sebesar 32,96 %